Aus der chirurgischen Abteilung des Kantonsspital Aarau, Chefarzt
Dr. O. Häuptli, und aus der chirurgischen Klinik des Kantonsspitals
St. Gallen, Chefarzt Dr. J. Oberholzer

Die Resektion des Hoffa'schen Fettkörpers

medizinisch-statistische Arbeit

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Jost Bircher

von Küttigen (Aargau) und Aarau

Aarau 1953
Buchdruckerei Aargauer Tagblatt AG., Aarau

Aus der chirurgischen Abteilung des Kantonsspital Aarau, Chefarzt
Dr. O. Häuptli, und aus der chirurgischen Klinik des Kantonsspitals
St. Gallen, Chefarzt Dr. J. Oberholzer

Die Resektion des Hoffa'schen Fettkörpers

medizinisch-statistische Arbeit

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Jost Bircher

von Küttigen (Aargau) und Aarau

Aarau 1953
Buchdruckerei Aargauer Tagblatt AG., Aarau

Von der Medizinischen Fakultät genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. H. Heusser

Tag der Promotion: 15. Mai 1953


R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern gewidmet

An dieser Stelle spreche ich Herrn Prof. H. Heusser meinen herzlichsten Dank aus für die Annahme des Themas.

Mein Dank gilt auch Herrn Dr. O. Häuptli und Herrn Dr. J. Oberholzer für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichten, sowie Herrn Prof. E. Uehlinger für die Zusammenstellung der histologischen Befunde von St. Gallen. Auch meinem Vater, Herrn Dr. E. Bircher möchte ich danken für seine Beratung und die Hinweise auf die einschlägige Literatur.

Inhaltsangabe

Einleitung 7
Historisches über die Hoffa'sche Krankheit 9
Allgemeines über den Hoffa'schen Fettkörper . . . 9
Anatomie 10
Nomenklatur 11
Die Häufigkeit der Fettkörperresektionen in Bezug auf sämtliche Arthrotomien 12
Fettkörperresektionen 14
Verteilung rechts-links und Beteiligung der Menisken, medial-lateral 14
Kombination mit anderen Binnenverletzungen . 15
Aetiologie 17
Symptome 18
Zeitintervall zwischen Trauma oder Beschwerdebeginn und Operation 20
Altersbeteiligung 21
Verteilung auf die Geschlechter 21
Histologische Befunde 22
Resultate 23
Schlusswort 24
Zusammenfassung 26
Résumé 26
Summary 26
Literatur 27

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548223_0086

Einleitung

Die vorliegende medizinisch-statistische Arbeit hat die Resektionen des Hoffa'schen Fettkörpers zur Grundlage, die in den Jahren 1930 bis 1950 in der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals Aarau und in den Jahren 1948 bis 1952 in der chirurgischen Klinik des Kantonsspitals St. Gallen gemacht wurden.

Nachdem 1904 Hoffa das nach ihm benannte Krankheitsbild veröffentlicht hat, und Chirurgen wie Sonnenburg, Gaugele, Flint, Rammstedt, Lejars und andere seine Befunde bestätigen konnten, findet man immer wieder einzelne Autoren, die sich näher damit befasst und einzelne Fälle dargestellt haben. 1919 kann uns Dubs über 8 eigene Beobachtungen berichten, und 1922 hat Rost seine experimentellen Versuche publiziert. Mit der Zunahme der Meniskusverletzungen und ihrer operativen Behandlung Ende der Zwanzigerjahre, finden sich auch wieder häufigere Berichte über die Hoffa'sche Krankheit. So hat E. Bircher 1929 auf 100 Menisectomien 32 Hypertrophien des Fettkörpers feststellen können. In den folgenden Jahren häufen sich die Publikationen, um in den Kriegs- und Nachkriegsjahren wieder seltener zu werden. 1952 lehnt dann Borsay an Hand von Tierversuchen und einigen klinischen Fällen das Krankheitsbild als selbständige Erkrankung sogar vollständig ab.

Eine Statistik muss über eine grosse Zahl von Beobachtungen verfügen, was mir in der vorliegenden Arbeit gelungen ist. Da die früheren Publikationen alle nur über ein kleines Krankengut berichteten und statistische Arbeiten eine Nebeneinanderstellung gleicher oder ähnlicher Arbeiten verlangen, habe ich neben dem umfangreichen Aarauer Material auch die in den letzten 5 Jahren in St. Gallen vorgenommenen Fettkörperresektionen zusammengestellt. Um weitere Vergleichsmöglichkeiten zu schaffen, habe ich auch frühere Resultate von Hoffa, Holldack, E. Bircher und Thurnherr in einzelne Tabellen aufgenommen. Unter den Arthrotomien am Knie fanden sich im Aarauer Material in 21 Jahren 653 Resektionen des Hoffa'schen Fettkörpers, in St. Gallen

von 1948 bis 1952 43 solche Fälle. Leider fehlte bei 73 Krankengeschichten eine histologische Untersuchung, weshalb ich mich bei diesen mit der makroskopischen Beschreibung der Operationsbefunde begnügen musste. Auch waren manchmal die Angaben über die Aetiologie, die Symptome usw. nicht so ausführlich, wie es zu wünschen gewesen wäre. Trotzdem habe ich versucht alle Fälle zu klassieren, um für die Statistik ein möglichst grosses Material zusammenzubringen.

Historisches über die Hoffa'sche Krankheit

Erst die neue Zeit hat uns die differenzierte Diagnose der Kniebinnenverletzungen gebracht. Lag dies daran, weil es sich um geschlossene Kniegelenksverletzungen gehandelt hat oder an der Rarität der Fälle? Hippokrates und andere dieser Zeit kannten zwar die geschlossenen Gelenksverletzungen des Knies auch schon, eine weitere Differenzierung fehlte aber.

Aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts datiert die erste Beschreibung einer Meniskusverletzung von Bass, und 1784 hat der Engländer Hey für Binnenverletzungen des Knies den Ausdruck «Internal Derangement» geprägt und in die Literatur eingeführt. Aber erst durch die Asepsis Listers und damit der Möglichkeit Gelenke zu eröffnen mit guten funktionellen Resultaten, wurde einer differenzierten Diagnose der Binnenverletzungen der Weg geebnet. So ist dann seit Ende des 19. Jahrhunderts eine grosse Literatur über das Kniegelenk entstanden.

1904 hat Hoffa die grundlegende Arbeit veröffentlicht mit einer Reihe von 8 Verletzungen des infrapatellaren Fettkörpers. Die erste Arthrotomie von Hoffa wegen eines hypertrophischen Fettkörpers wurde allerdings noch unter der Diagnose Menikusverletzung vorgenommen, während er die 7 weiteren als solche diagnostiziert hat. Mit dieser ersten ausführlichen Beschreibung blieb sein Name bis heute verknüpft, trotzdem Herold, Lauenstein und andere schon vereinzelte Fälle vorher beschrieben hatten, die wir heute als Hoffa'sche Krankheit einreihen müssen.

Seitdem ist die Literatur über das Kniegelenk riesengross geworden, und damit hat auch eine gewisse Verschiebung des Begriffs Hoffa'sche Krankheit stattgefunden, auf die ich zurückkommen werde. Neben den reinen Fällen finden sich immer häufiger Hypertrophien des Fettkörpers als Nebenbefunde bei Binnenverletzungen. Dass das Krankheitsbild, wie es Hoffa beschrieben hat, dennoch als solches besteht, wird aus meiner Arbeit hervorgehen.

Allgemeines über den Hoffa'schen Fettkörper

Da die Bezeichnung Hoffa'scher Fettkörper und Hoffa'sche Krankheit von einzelnen Autoren zur Benennung verschiedener Teile und Erkrankungen des Kniegelenks verwendet wurde, werde ich vorerst auf die Anatomie und die Nomenklatur kurz eingehen.

Anatomie (nach Lanz-Wachsmuth): Das Corpus adiposum genus liegt hinter dem dreifach gegliederten Quadricepsansatz und polstert somit alle sehnigen Teile gegen das Kniegelenk. Es besteht aus Baufett, ist also auch beim ausgehungerten Menschen noch vorhanden, allerdings etwas weniger prall gefüllt. Diese Beobachtung finden wir schon in der Beschreibung Hoffa's. Der Fettkörper besitzt annähernd Keilform und drängt seine innenhautüberzogene freie Fläche in den Gelenkraum vor. Er formt sie zu breiten Fettfalten, Plicae alares, die sich in die jeweils freien Buchten zwischen Gelenkrollen, Menisci und Kniescheibe einschieben. Bei der Beugung des Knies, in der die Gelenkflächen vorne stark klaffen, werden die Flügelfalten in die Gelenkbucht eingesogen, d. h. durch den Luftdruck eingepresst. Daher sinkt die Haut bei der Beugung beiderseits neben dem Kniescheibenband muldig ein. Bei der Streckung weicht der Fettkörper den andrängenden Schenkelrollen seitlich aus. Er legt sich neben das Kniescheibenband beiderseits und bildet dort Wülste, welche die Haut vordrängen. Die Basis des Fettkörpers liegt verschieblich auf der Vorderfläche des Schienbeins bis herab zur Tuberositas tibiae und verbreitet sich flügelförmig seitlich entlang der Schienbeinoberkante auf den Menisken und den innenhautüberspannten Gelenkspalten. Zwischen dem proximalen Ende der Tuberositas tibiae und dem Ligamentum patellae ist die Gleitfähigkeit des Fettkörpers gesteigert durch die Bursa infrapatellaris profunda.

Durch Druck auf der einen Seite des Kniescheibenbandes bei entspanntem Quadriceps kann eine Pseudofluktation hervorgerufen werden, indem auf der anderen Seite des Ligamentum patellae der Fettkörper hervorquillt. Die Basisfläche des Corpus adiposum erstreckt sich auch auf das knorpelfreie Mittelfeld der Tibiaoberfläche. Es erreicht hier die vorderen Ansätze der beiden Menisci und den Ursprung des vorderen Kreuzbandes. Zumeist ist in dieser Verbindungsbrücke spärlich Fett eingelagert, so dass die Innenhaut als dünne Verdoppelung direkt von den Fettfalten auf das Ligamentum decussatum anterius und die vordere Umrandung der Fossa intercondylica femoris überspringt. Es entsteht auf diese Weise eine dünne, sagittal gestellte synoviale Scheidewand, die wir manchmal bei Operationen als ganz ausgebildetes, persistierendes Septum antreffen. Meist ist diese Scheidewand schon vom Kleinkindesalter an unvollständig, indem nur ihre kräftig gefaserte Oberkante als Plica synovialis patellaris bestehen bleibt, während die Verbindung mit dem Schienbeinmittelfeld verloren geht. Der ringsum freie Strang zieht dann von der Gegend unter der Spitze der Patella zur Fossa intercondylica und regelt

die Verformung der Fettfalten je nach Stellung der Rollen und dem Oeffnungsgrad der Fossa intercondylica.

Die Blutversorgung erfolgt nach Borsay und Mitarbeitern aus der Arteria genus media ex arteria poplitea, deren Aeste das Ligamentum popliteum obliquum durchbohren und in die Kreuzbänder eindringen. Im weiteren ist das Rete articulare genus beteiligt. Die vom letzteren entspringenden Arterien treten am Rande des Ligamentum patellae ins Fettgewebe ein.

Nomenklatur: Während Hoffa unter dem nach ihm benannten Krankheitsbild nur die Hypertrophie und Lappenbildung des Corpus adiposum nach Traumen verstand, wollten spätere Autoren wie Diamant — Berger — Siccard und andere auch das Lipoma arborescens und das Solitärlipom unter dem Namen «Lipoarthrite traumatique du genou» als einziges Krankheitsbild zusammenfassen. Hoffa hat auf die Seltenheit des Solitärlipoms hingewiesen und dieses als echten Tumor betrachtet. Weitere Autoren brauchten auch Bezeichnungen wie Reizknie, Synovitis chronica hypertrophicans, Fettgewebssklerose. Damit entstand eine gewisse Verwirrung in der Nomenklatur. Ich halte mich an die Monographie Sonnenscheins über das Kniegelenk, der eine Vierteilung vornimmt, wobei wir die Affektion unter den idiopathischen Entzündungen aufgeführt finden:

a) Synovitis genus
b) Liposynovitis infrapatellaris genus (Hoffa)
c) Lipoma arborescens genus
d) Gonitis exsudativa idiopathica.

Sonnenschein vermeidet unter b) den Ausdruck «traumatica», da immer wieder einzelne Hoffafälle ohne Trauma vorkommen. Während Hoffa die Hypertrophie und Entzündung des infrapatellaren Fettkörpers als Folge eines Traumes als selbständiges Krankheitsbild beschrieb, haben spätere Autoren häufig gleiche Befunde kombiniert mit anderen Binnenverletzungen des Knies gesehen. In solchen Fällen besteht also das Krankheitsbild nicht als solches, sondern ist ein Nebenbefund bei einer Arthrotomie wegen einer Meniskuslaesion, einer Osteochondritis dissecans oder einer Kreuzbandverletzung. Diese Fälle sind bedeutend häufiger als die reinen Fettkörperverletzungen, aber das klinische Bild, der anatomische Befund und das histologische Resultat bleiben sich gleich, weshalb der Ausdruck Hoffa'sche Krankheit sowohl für die reine Fettkörpererkrankung als auch für die Mitbeteiligung des Fettkörpers bei anderen Binnenverletzungen gebraucht werden darf.

Die Häufigkeit der Fettkörperresektionen in Bezug auf sämtliche Arthrotomien

Um einen Einblick zu erhalten, wie häufig dem Operateur eine Resektion des Hoffa'schen Fettkörpers notwendig erschien, folgt eine Zusammenstellung über sämtliche Arthrotomien in den für die Hoffaresektionen berücksichtigten Jahren:

	Aarau 1930—1950		St. Gallen 1948—1952	
	Zahl	%	Zahl	%
Total Arthrotomien	1395	100	317	100
Menisectomien	1065	76,4	277	87,7
Alleinige Hoffaresektionen	186	13,3	10	2,8
Arthrotomien aus anderen Gründen	144	10,3	30	9,5
Hoffaresektionen bei gleichzeitigen Meniskusresektionen	467	33,5	32	9,8
Hoffaresektionen bei eindeutiger Einklemmung des Fettkörpers	52	3,7	2	0,6

Die Statistik umfasst total 1712 Arthrotomien am Kniegelenk, wobei Menisectomien mehr als ¾ ausmachen. Unter die Gelenkeröffnungen aus anderen Gründen sind die Operationen wegen Osteochondritis dissecans, Kreuzbandverletzungen und Arthrodesen wegen Tuberkulose, sowie die reinen Probearthrotomien zu zählen, welche $^1/_{10}$ aller Fälle umfassen. Die alleinige Hoffaresektion wurde in Aarau in 21 Jahren 186 Mal (= 13,3 % der Knieoperationen), in St. Gallen in 5 Jahren 9 Mal (= 2,8 %) ausgeführt. Daneben wurde aber bei gleichzeitiger Menisectomie in Aarau 467 Mal, in St. Gallen 33 Mal der Hoffa'sche Fettkörper mitreseziert, weil er vergrössert, vermehrt injiziert oder abnormal gelappt erschien. Eindeutige Einklemmung des Corpus adiposum infrapatellare fand sich in Aarau 52, in St. Gallen 2 Mal, was 3,7 %, respektive 0,6 % entspricht.

Diese wenigen Zahlen geben uns somit Aufschluss, wie häufig der Fettkörper bei Meniskusverletzungen mitreagiert. Auch andere Binnenverletzungen können eine Hypertrophie und einen chronischen Reizzustand des subpatellaren Fettes bewirken. So be-

schreibt E. Bircher 1929 in seiner Monographie über die Binnenverletzungen des Kniegelenks neben reinen Fettkörperhypertrophien auch solche bei verschiedenen anderen Knieaffektionen. Dabei betont der Verfasser, dass die Mitreaktion des Fettgewebes besonders dann eintrete, wenn ein langes Zeitintervall zwischen Trauma und Operation besteht.

Auch andere Autoren wie Böhler, Bristow, Demmer, Timbrell Fisher, Holldack, Mandl, Payr, Schär, Schum, Sonnenschein, Spira, Sipli und andere haben ähnliche Verhältnisse vorgefunden. Borsay und Mitarbeiter gehen in ihrer kürzlich erschienenen Arbeit sogar noch weiter, indem sie den Ausdruck Hoffa'sche Krankheit überhaupt nicht mehr anerkennen, sondern die Affektionen als Hoffa'sches Syndrom bezeichnen das immer mit einer anderen Verletzung des Kniegelenks kombiniert sei. Demgegenüber stehen die insgesamt 54 operativen Entfernungen des Hoffa'schen Fettkörpers bei Patienten, die vorher eindeutige Einklemmungserscheinungen hatten und durch die alleinige Resektion der hypertrophischen Partien geheilt wurden. Auch Steinmann hat auf 112 Arthrotomien neben 100 Meniskusverletzungen 12 «Hoffa» mit Einklemmungen gefunden.

Sicher ist das Krankheitsbild, wie es von Hoffa beschrieben wurde, selten, machen doch die erwähnten Fettkörperresektionen bei Einklemmungen desselben auf die gesamte Zahl der Arthrotomien in Aarau nur 3,7 %, in St. Gallen sogar nur 0,6 % aus. Daneben wurde noch 141 Mal ein hypertrophischer Hoffa entfernt, der keine Einklemmungen aber andere Beschwerden verursacht hatte. Unter diese Fälle müssen wir alle die Resektionen zählen, bei denen klinisch, eventuell roentgenologisch eine Meniskuslaesion oder eine andere Affektion des Knies diagnostiziert wurde, und man sich zur Arthrotomie entschloss, weil eindeutige Symptome einer Binnenverletzung vorlagen. Bei den meisten dieser Fälle fanden sich dann die Menisken und das übrige Knie intakt, während der Hoffa'sche Fettkörper dem Operateur vergrössert erschien und deshalb entfernt wurde. Auch diese Fälle könnten gut mitgezählt werden, besserten sich die Funktionen postoperativ fast bei allen Patienten. Ich habe sie aber mit Absicht speziell aufgeführt, um die ganz eindeutigen Befunde nicht durch weniger typische Bilder zu verwischen. Es bestehen ja sicher individuelle Unterschiede zwischen den Operateuren in der Beurteilung des eröffneten Kniegelenks und ihrem Entschluss, den vergrösserten Fettkörper zu entfernen oder zu belassen, falls die übrigen Binnenorgane intakt sind.

Aus einer persönlichen Mitteilung von K a s t e r t lässt sich entnehmen, dass er als Chirurg einer Heilstätte für extrapulmonale Tuberkulose allein 1949 bei 56 Arthrotomien am Knie nicht eine Tuberkulose, sondern eine Fettkörpereinklemmung vorgefunden hat.

Fettkörperresektionen

Aarau 1930—1950
St. Gallen 1948—1952

Verteilung rechts-links und Beteiligung der Menisken, medial-lateral: Bei der Betrachtung aller Arthrotomien ist es schon aufgefallen, dass die Hypertrophie des Fettkörpers häufig mit einer Meniskusverletzung kombiniert ist; das heisst, dass sehr wahrscheinlich in den meisten Fällen eine Meniskuslaesion das primäre war und sich dann durch den chronischen Reiz im Gelenk eine Hypertrophie des infrapatellaren Fettgewebes als sekundäre Erkrankung hinzugesellt hat. Wenn wir die Verteilung der einzelnen Fälle auf die beiden Kniegelenke und auf den medialen und lateralen Meniskus betrachten, so ergibt sich folgendes Bild:

	Alleinige Hoffaresektion				Hoffaresektion und mediale Menisectomie				Hoffaresektion nnd laterale Menisectomie			
	Aarau		St. Gallen		Aarau		St. Gallen		Aarau		St. Gallen	
		%		%		%		%		%		%
rechts	91	13,9	6	14,3	220	33,7	18	42,9	27	4,1	—	—
links	95	14,5	4	9,5	193	29,6	13	30,9	27	4,1	1	2,4
total	186	28,4	10	23,8	413	63,3	31	73,8	54	8,3	1	2,4

Die Verteilung auf das rechte oder linke Knie ergibt praktisch gleiche Zahlen. Rund ¼ aller Fälle sind reine Hoffaresektionen, während ¾ mit Meniskuslaesionen kombiniert sind. Was die Beteiligung des medialen oder lateralen Meniskus betrifft bei gleichzeitiger Hoffaresektion, so sind die Zahlen ähnlich den Resultaten früherer Autoren, wie folgende Uebersicht zeigt:

Autor		Verhältnis mediale : laterale Menisken
Baumann, E. Bircher:	Serie I . .	4,5 : 1
E. Bircher:	Serie II . .	3,5 : 1
E. Bircher:	Serie III . .	4,2 : 1

Mandl	6,2 : 1	
Holldack	3,5 : 1	
Fisher	11,5 : 1	
Hauser (SUVA 1920/23)	14,3 : 1	
Schläfli/Zollinger (SUVA 1933/34) .	11,5 : 1	
Thurnherr (SUVA 1945)	17,8 : 1	
Aarau 1930/50 . . . . (bei gleichzeitiger Hoffaresektion)	7,8 : 1	
St. Gallen 1948/52 . . . . . . (bei gleichzeitiger Hoffaresektion)	31,0 : 1	(kleine Zahl)

Es lassen sich aus obigen Verhältniszahlen keine Schlüsse ziehen, dass eine Verletzung des medialen oder lateralen Meniskus eher zu einer gleichzeitigen Mitbeteiligung des Fettkörpers prädisponiere.

Kombination mit anderen Binnenverletzungen: Neben der Meniskusverletzung sind andere Binnenschäden, die zu einer Reaktion im Corpus adiposum führen, verhältnismässig selten. Um eine Uebersicht zu gewinnen, lasse ich eine Zusammenstellung folgen, die alle in den Krankengeschichten enthaltenen gleichzeitigen Verletzungen zur Darstellung bringt:

Hypertrophie des Fettkörpers kombiniert mit:	Aarau		St. Gallen	
	Zahl der Fälle	%	Zahl der Fälle	%
Meniskusverletzungen	467	71,6	32	76,2
Osteochondritis dissecans	58	8,9	1	2,4
Kreuzbandabriss	6	0,9	2	4,8
Seitenbandlaesionen	16	2,5	1	2,4
Arthritis	17	2,6	1	2,4
Meniscitis	7	1,1	—	—
Meniskusdegeneration	2	0,3	—	—
Tibiafraktur	4	0,6	—	—
Chondropathia patellae	4	0,6	1	2,4
Persistierendem Septum	4	0,6	4	9,5

Neben der sehr häufigen Meniskusverletzung scheint vor allem die Osteochondritis noch recht oft eine Reizung des Fettgewebes zur Folge zu haben. Es ist dies nicht erstaunlich, wenn man bedenkt, dass ein freies Knorpelstück im Gelenk mechanisch sicher ähnliche Reizwirkungen ausüben kann wie ein abgerissener Meniskus. Auch Holldack berichtet bei seinen 22 Fällen von Hoffa'-

scher Krankheit, dass bei 9 davon eine Osteochondritis dissecans oder eine Chondromalacie der Kniescheibe vorhanden waren. Aehnliche Ergebnisse hat E. Bircher veröffentlicht, als er bei 47 Kreuzbandverletzungen 7 Mal, bei 16 Chondropathien der Patella 5 Mal und bei 5 Osteochondritiden eine Mitbeteiligung des Fettkörpers vorfand.

In der vorliegenden Zusammenstellung finden wir 5 Mal eine Beschreibung der Chondropathia patellae in den Operationsberichten; sie ist also eher selten. Dass sich auch bei einer Kreuzbandverletzung eine Hypertrophie des Fettgewebes entwickeln kann, wurde schon oben erwähnt. Die Seitenbandlaesion erscheint in 2½ % gleichzeitig mit einer Vermehrung des Fettgewebes, doch sind dies meistens Fälle, die noch mit Binnenverletzungen kombiniert waren, so dass es sich um gleichzeitige Befunde bei schweren Kniegelenksschäden handelt.

Wichtig erscheint mir noch die im Verhältnis seltene Diagnose einer Arthritis anlässlich der Arthrotomie, findet sich doch nur 18 Mal eine solche. Schwierig ist dabei zu entscheiden, ob die Arthritis oder die Laesion des Fettkörpers primär war. Demmer erachtet die Hoffa-Grzywa'sche Erkrankung, wie er sie nennt, als sekundäre Erscheinung nach Gonitiden, so auch nach Arthritis deformans, dass ich eher bezweifeln möchte wegen der Seltenheit des gleichzeitigen Befundes. Anfang der Zwanzigerjahre bestand auch eine erregte Diskussion, ob nach der Entfernung der Menisci nicht häufiger eine Arthritis deformans entstehe als ohne Operation. Baumann und E. Bircher, sowie Patry-Remzy und Meier weisen auf die guten Resultate hin nach Menisectomie auch bei solchen Fällen, die bei der Operation schon Arthritisbefunde aufwiesen und die postoperativ wieder beschwerdefrei geworden sind. So darf ich wohl eher annehmen, dass die Arthritis ebenfalls wie die Hoffa'sche Erkrankung manchmal als sekundäre Folge der Binnenverletzung zu werten ist.

Dass sich auch in einigen Fällen eine echte Meniscitis oder Meniskusdegeneration finden, ist bei dem grossen Material gut verständlich, doch sind das sicher gleichzeitige Zufallsbefunde.

In insgesamt 8 Fällen fand sich ein persistierendes Septum, d. h. die Plica synovialis patellaris, die normalerweise vom foetalen Septum übrig bleibt, war in diesen Fällen bei der Operation noch vorhanden. Dieser Befund wird nur sehr selten beschrieben, so z. B. von Grzywa, der sogar eine Verwachsung mit der Femurrolle vorfand. Dass sich bei den 695 Hoffaresektionen doch 8 Mal ein solches Septum zeigte, lässt auf eine vermehrte Beanspruchung und Reizung des Fettkörpers in diesen Fällen schliessen.

Ein anderer sicher noch seltener Nebenbefund beschreibt Schnaberth. Nach mehrmaligen leichten Traumen bildete sich beidseits und unter dem Ligamentum patellae ein harter Tumor, der starke Kniebeschwerden verursachte. Die operative Entfernung des Gebildes brachte dem Patienten vollständige Heilung. Histologisch handelte es sich um ein Osteom im Fettkörper mit fibrösem und osteidem Gewebe sowie Knorpel.

Bei meinen Fällen findet sich ein Mal ein torquiertes Corpus pendulum, das vom Fettkörper ausgeht und von E. Bircher 1934 näher beschrieben wurde. Die Symptome sind ähnlich wie bei den «Hoffa» mit Einklemmungen. Hisologisch wurde die Diagnose brauner Tumor mit Haemosiderin und Riesenzellen gestellt. In einer anderen Krankengeschichte ist ein freies Stück des Fettkörpers im Gelenk, das Einklemmungen verursacht, beschrieben.

Aetiologie: Ueber die Aetiologie, die zu einer Hypertrophie des Fettkörpers und damit zu Störungen im Mechanismus des Kniegelenkes führt, können drei Ursachen unterschieden werden. Entweder lässt sich in der Anamnese ein direktes Trauma auf das Knie nachweisen, oder aber, was viel häufiger ist, hat der Patient sein Knie verstaucht oder verrenkt, d. h. es entstand eine Torsion im Kniegelenk bei fixiertem Unterschenkel und körpereigener Bewegung des Verunfallten. Dazu kommen diejenigen Fälle, die gar kein Trauma angeben können, die ich in die Rubrik «kein Unfall» eingereiht habe. Dabei sind allerdings ganz leichte, für den Patient unbemerkt erfolgte Traumen nicht auszuschliessen.

Hoffa führt als Aetiologie für die nach ihm benannte Krankheit nur chronische, leichte Traumen an, was nach späteren Arbeiten von Dubs, Holldack und meinen Resultaten als zu eng gefasst erscheint.

Aus der Zusammenstellung aller Fälle lassen sich folgende eindrucksvollen Zahlen ermitteln:

Aetiologie	Aarau		St. Gallen		Reine Fk. Res.		Bircher Menisken		Bircher Fk. Res.		Hoffa	
		%		%		%		%		%		%
Direktes Trauma	162	24,8	7	16,7	15	27,8	39	30,2	8	16,7	4	50,0
Indirektes Trauma	452	69,6	29	69,0	35	64,8	86	66,7	34	70,8	3	37,5
Kein Unfall	37	5,6	6	14,3	4	7,4	4	3,1	6	12,5	1	12,5

Bei den Gesamtergebnissen von Aarau und St. Gallen sind die Zahlen sehr gut vergleichbar, entsprechen sich doch die prozentualen Zahlen ziemlich genau. Nur muss berücksichtigt werden, dass im Aarauer- und St. Galler-Material bei ca. 75 % der Fälle gleichzeitig eine Meniskuslaesion bestand und diese den Hauptgrund zur Arthrotomie bildete. Betrachten wir aber die Verteilung bei den Fällen mit eingeklemmtem Fettkörper, so ändern sich die Zahlen nur wenig. Das gleiche gilt für die Ergebnisse von E. Bircher, wo die Verteilung sowohl bei seinen Fettkörperresektionen, ebenso wie bei seinen Meniskusverletzungen in der gleichen Grössenordnung bleibt. Die wenigen von Hoffa detailliert beschriebenen Fälle können uns nur einen Hinweis geben, da die Zahl zu klein ist. Daraus lässt sich schliessen, dass der Mechanismus der zur Laesion des Fettkörpers führt, demjenigen, der zur Meniskusverletzung führt, sehr ähnlich sein muss. Zur Differentialdiagnose zwischen Meniskuslaesion oder Fettkörperlaesion lässt sich also die Aetiologie nicht verwerten.

Symptome: Eine Zusammenstellung der wichtigsten Symptome ergibt folgende Verteilung:

Hauptsächlichste Symtome	Aarau		St. Gallen		Fk. mit Einklemmung		Hoffa	
		%		%		%		%
Druckempfindlichkeit im medialen Gelenkspalt . . .	465	71,4	33	78,6	29	53,7	4	50,0
Druckempfindlichkeit im lateralen Gelenkspalt . . .	59	9,0	—	—	1	1,9	1	12,5
Druckempfindlichkeit in beiden Gelenkspalten . . .	33	5,1	3	7,1	5	9,3	1	12,5
Pseudofluktuation bds. Ligamentum patellae und unter Patella	50	7,7	1	2,4	5	9,3	6	75,0
Knacken und Knirschen . .	4	0,6	—	—	1	1,9	1	12,5
Erguss	53	8,1	2	4,8	3	5,6	2	25,0
Vermehrte Beweglichkeit . . (Schublade)	7	1,1	1	2,4	—	—	—	—
Blockierungen	56	8,6	1	2,4	54	100,0	3	37,5
Beugeausfall	16	2,5	1	2,4	—	—	—	—
Streckausfall	63	9,7	2	4,8	—	—	3	37,5
Schwellung	304	45,2	16	38,1	25	46,3	3	37,5

Da die vorliegenden Ergebnisse von vielen verschiedenen Untersuchern herstammen, müssen sie mit einer gewissen Vorsicht bewertet werden. Trotzdem lassen sich einige Schlüsse ziehen im Vergleich der Symptome bei allen Hoffaresektionen (¾ mit Meniskuslaesion kombiniert) und der Resektion des Fettkörpers bei eindeutigen Einklemmungserscheinungen. Daneben stelle ich die 8 von Hoffa 1904 publizierten Fälle. Leider fanden sich nirgends in der Literatur detaillierte Angaben über die 1906 von ihm erwähnten Fälle. Auch für Meniskuslaesionen fehlen ähnliche Zusammenstellungen.

Aus der Tabelle lässt sich dennoch entnehmen, dass die von Hoffa angegebenen Symptome nicht so regelmässig vorliegen, wie er es an Hand seiner 8 ersten Fälle darlegt. Vor allem ist die Schwellung und Pseudofluktuation beidseits des Kniescheibenbandes nicht so häufig, findet sie sich doch nur bei einem kleineren Teil aller Fälle, oder sie ist doch wenigstens nicht so auffallend, dass sie durch die Untersucher beschrieben wurde. Auch das Knacken und Knirschen findet sich nicht so oft, und E. Bircher hat es auch bei anderen Binnenverletzungen gefunden. Die Tatsache, dass bei mehr als der Hälfte aller Fälle mit Einklemmung des Fettkörpers, der mediale Gelenkspalt druckempfindlich ist, lässt auf eine ebenfalls häufigere Lokalisation der Hypertrophie des Corpus adiposum auf der medialen Seite schliessen, wie sie für die Meniskuslaesion bekannt ist und durch die Mechanik des Kniegelenkes erklärt wird.

Erwähnenswert erscheint mir noch die Tatsache, dass bei 2 Patienten, die wegen Einklemmung des Hoffa arthrotomiert wurden, wenige Wochen vorher eine mediale Menisectomie vorgenommen worden war, die Blockaden des Knies aber erst nach Resektion des Fettkörpers verschwanden. Was die röntgenologischen Befunde betrifft, hat schon Hoffa das Röntgenbild beigezogen, um bei ähnlichen Symptomen die Differentialdiagnose stellen zu können zwischen Fettkörpereinklemmungen und Corpora libera. Aber erst durch die Pneumoradiographie, wie sie Oberholzer neben anderen beschrieben hat, kann der Fettkörper deutlich dargestellt werden. Oberholzer ist es sogar gelungen, bei einer Einklemmung des Fettkörpers diese durch die Insufflation von Luft in das Knie rückgängig zu machen, ohne dass später wieder eine Blockierung des Knies erfolgt ist.

Um die Arthroscopie ist es mit der Vervollkommnung der Röntgentechnik eher wieder still geworden, handelt es sich doch um einen grösseren Eingriff als beim Pneumoradiogramm. Sommer glaubte dabei den Fettkörper gut beurteilen zu können.

Zeitintervall zwischen Trauma oder Beschwerdebeginn und Operation: Wenn wir die Zeit zwischen Unfalldatum oder Beschwerdebeginn falls kein Unfall angegeben werden kann, berücksichtigen, so erhalten wir folgende Zeiten:

Zeitintervall: Absolute Zahlen	Aarau	St. Gallen	eingekl. Fk.	Hoffa	E. Bircher	Thurnherr
bis 1 Woche	53	3	—	—	23	13
1—2 Wochen	42	1	5	—		14
2 Wochen bis 1 Monat	110	4	13	—		43
1 Monat bis 3 Monate	152	13	12	2	9	82
3—6 Monate	101	5	10	—		52
6—12 Monate	75	5	6	2	9	17
12 Monate bis 2 Jahre	43	4	3	1	2	—
Ueber 2 Jahre	75	7	5	3	4	—
In % der Fälle	%	%	%	%	%	%
bis 1 Woche	8,1	7,1	—	—	49,0	5,9
1—2 Wochen	6,5	2,4	9,3	—		6,3
2 Wochen bis 1 Monat	16,9	9,5	24,0	—		19,5
1 Monat bis 3 Monate	23,4	31,0	22,2	25,0	19,1	37,1
3—6 Monate	15,5	11,9	18,5	—		23,6
6—12 Monate	11,5	11,9	11,1	25,0	19,1	7,6
12 Monate bis 2 Jahre	6,6	9,5	5,6	12,5	4,3	—
Ueber 2 Jahre	11,5	16,7	9,3	37,5	8,5	—

Wie ersichtlich kommen mehr als die Hälfte aller Patienten zwischen zwei Wochen und sechs Monaten nach dem Unfall zur Operation. Bei den Operationen wegen Einklemmungen verschiebt sich die Zahl sogar auf zwei Drittel, was wegen der akuten Symptome gut begreiflich ist. E. Bircher fand eher noch kürzere Zeitintervalle, wurde doch die Hälfte seiner Meniskusfälle schon innerhalb eines Monats operiert. Auch Thurnherr publizierte bei den Meniskusverletzungen der SUVA aus dem Jahre 1945 ähnliche Zeitintervalle, nur dass dort innerhalb der ersten drei Monate fast 75 % der Verletzten zur Operation kamen. Die Frühoperationen, d. h. innerhalb den ersten 14 Tagen, war eher selten, aber auch die Spätoperation, d. h. erst nach Beschwerden die mehr als zwei Jahre bestanden, macht nur ca. $^1/_{10}$ aller Fälle aus. Unter diesen sind vor allem diejenigen Patienten zu suchen, die kein eigentliches Trauma erlitten. Auffallend ist, wie spät Hoffa selbst operiert hat.

Altersbeteiligung:

	Aarau		St. Gallen		Eingekl. Fk.		Hoffa		E. Bircher Fk. Res.		Thurnherr Menisken	
		%		%		%		%		%		%
bis 19 Jahre .	96	14,7	—	—	13	24,0	2	25,0	7	12,8	34	6,9
20—29 Jahre .	259	39,8	16	38,1	21	38,9	2	25,0	33	60,0	151	30,4
30—39 Jahre .	195	29,6	17	40,5	14	26,0	2	25,0	7	12,8	147	29,3
über 40 Jahre	103	15,9	9	21,4	6	11,1	2	25,0	8	14,4	164	33,4

Aus dieser Aufstellung ersehen wir, dass das zweite Lebensjahrzehnt das grösste Kontingent an Hoffaerkrankungen stellt. Auch die Dreissigerjahre sind noch sehr stark belastet. Auffallend ist die relativ hohe Zahl, der weniger als zwanzig Jahre zählenden Patienten, die eingeklemmte Fettkörper aufwiesen. Sicher spielt für die Häufigkeit der Verletzungen in jungen Jahren die Sportbeflissenheit dieser Altersstufe eine grosse Rolle. Die hohe Zahl der über Vierzigjährigen bei Thurnherr liesse sich dann auch erklären, da es sich in seiner Arbeit um die Versicherten bei der SUVA handelt, bei der ¾ der Meniskusverletzungen durch Arbeits- und aussersportliche Unfälle verursacht wurden.

Auf die 695 Fettkörperresektionen hatte es 8 Patienten, die über 60 Jahre alt waren, und die alle mit gutem bis sehr gutem Resultat aus dem Spital entlassen werden konnten. Der Aelteste zählte 66 Jahre. Auf der anderen Seite waren 8 Patienten unter 15 Jahre alt, davon ein 7jähriges Mädchen und ein 10jähriger Knabe, die beide Einklemmungen des Fettkörpers aufwiesen.

Verteilung auf die Geschlechter:

	Aarau		St. Gallen		Eingekl. Fk.		Hoffa		E. Bircher Fk. Res.		Thurnherr Menisken	
		%		%		%		%		%		%
Männer . .	506	77,5	36	85,7	36	66,6	4	50,0	35	83,3	461	92,9
Frauen . .	147	22,5	6	14,3	18	33,3	4	50,0	7	16,7	35	7,1

Die viel grössere Zahl der Männer war zu erwarten, da doch der Mann als Arbeiter auf den Bauplätzen und in der Industrie eher Unfällen ausgesetzt ist. Zudem ist er auch im Sport gegenüber der Frau tonangebend, oder gewisse Sportarten wie Fussball werden nur von ihm betrieben. Es fällt nur auf, dass bei den Hoffaverletzungen mit Einklemmungssymptomen relativ mehr Frauen beteiligt sind; ebenso hat Hoffa in seinem kleinen Material die Hälfte Frauen. Dass Thurnherr ein noch stärkeres

Ueberwiegen der Männer findet, lässt sich daraus erklären, dass bei der SUVA mehr Männer versichert sind und auch in ihren Berufen die Verletzungsgefahr eine viel grössere ist.

Histologische Befunde: Im Gegensatz zu den gefässarmen Menisci verfügt der Hoffa'sche Fettkörper über eine reichliche Versorgung mit Blutgefässen. Die entzündlichen Reaktionen als Ausdruck einer Schädigung sind deshalb auch viel auffallender und stärker. Allerdings müssen wir bedenken, dass es sich um eine Reaktion handelt, wie sie sich bei allen unspezifischen Entzündungen der Gelenkkapsel (Synovitis, Arthritis traumatica, akuter Schub einer deformierenden Arthronosis usw.) findet. Typisch für die Hoffa'sche Krankheit ist die Hyperplasie und Verdickung der oberflächlichen Synovialisschichten mit Vergrösserung der Zotten, sowie eine Infiltration des subsynovialen Gewebes mit Lymphocyten und Fibroblasten. Die Gefässe sind erweitert und prall gefüllt, stellenweise trifft man auch Extravasate mit freiliegenden Erythrocyten. Die Fettgewebsschicht ist ödematös verbreitert und von Lymphocytenansammlungen durchsetzt. Ueberall drängen sich breite Septen dazwischen, welche aus jugendlichen Bindegewebszellen und dichten Faserbündeln bestehen, die die fibröse Umwandlung bewirken.

Die Zusammenstellung der histologischen Befunde ergibt folgendes Bild; wobei nur die Befunde an den exzidierten Fettkörpern berücksichtigt wurden:

Histologischer Befund des Hoffa	Aarau		St. Gallen		Eingekl. Fk.		Hoffa		E. Bircher Fk.	
		%		%		%		%		%
Frische Extravasate von Erythrocyten und Oedem im Sinne einer Synovitis acuta	34	5,2	4	9,5	2	3,7	2	25,0	7	12,8
Lymphocytenansammlungen u. Verbreiterung der Septen im Sinne einer Synovitis chronica	498	76,5	31	73,8	45	83,3	3	37,5	21	38,2
Fibrosis des Hoffa . .	330	52,2	3	7,1	35	64,8	6	75,0	13	23,8
Haemosiderinablagerung im Hoffa	75	11,5	—	—	6	11,1	—	—	3	5,5
Makroskopische Hypertrophie mit Rötung der Zotten (keine Histologie)	68	10,4	5	11,9	4	7,4	2	25,0	10	18,2
Haemorrhagie in den Hoffa	2	0,3								

Die Aufstellung zeigt, dass rund 80 % aller untersuchten Fettkörper Zeichen einer akuten oder chronischen Entzündung aufweisen im Sinne einer Synovitis. Die eindeutige Fibrosis ist schon seltener und dürfte hauptsächlich bei den Fällen zu finden sein, die ein grösseres Zeitintervall zwischen Unfall und Operation aufweisen. Haemosiderinablagerungen, also Zeichen einer alten Blutung finden sich bei ca. 10 %. Schon Becher hat beim Material von Hoffa ähnliche Befunde erhoben, während Elfskind den Aufbau der Synovia und ihre Reaktion geklärt und experimentell erforscht hat.

Die Interpretation der histologischen Befunde variiert natürlich je nach Untersucher innerhalb gewisser Grenzen. Aus diesem Grunde hat Prof. Uehlinger noch einmal 32 Befunde von St. Gallen persönlich mit mir durchgesehen. Dabei zeigte es sich, dass die Synovitis bis auf einen Fall immer vorhanden war. Bei 20 Fällen war diese mässig, in 10 Fällen stark ausgeprägt. Eine leichte Fibrose konnte bei 10, eine deutliche bei 3 Fettkörpern festgestellt werden. Haemosiderin war nur in einem Schnitt sicher nachzuweisen. Besonderes Interesse verdienen 2 Fälle; der eine wies eine sehr starke Synovitis ohne Fibrose auf, trotzdem der Fettkörper Einklemmungserscheinungen hervorgerufen hatte. Im Gegensatz dazu hatte der andere eine sehr starke Fibrose bei normalem Meniskus und reizloser Synovia.

Damit gleicht sich die Differenz zwischen Aarau und St. Gallen, vor allem was die Fibrose des Fettkörpers betrifft, in der Zusammenstellung der histologischen Befunde aus.

Resultate: Leider war bei der grossen Zahl der berücksichtigten Fälle eine Nachuntersuchung nicht möglich, auch liegt ein Teil der Operationen so weit (20 Jahre) zurück, dass die einzelnen Patienten kaum mehr aufzufinden gewesen wären. Ich habe deshalb versucht, an Hand der Austrittsbefunde und der Länge der Heilungsdauer eine gewisse Klassifikation vorzunehmen. Als **sehr gut** wurden solche Fälle bewertet, die bei der Entlassung vollständig beschwerdefrei waren und das Knie ganz strecken und bei der Beugung aktiv ohne weiteres einen Winkel von 90° erreichen konnten. Als **gut** solche, die noch leichte subjektive Beschwerden aufwiesen, aber trotzdem angewiesen werden konnten, innerhalb der nächsten drei Wochen die Arbeit teilweise wieder aufzunehmen. Als **mässig gut** wurden die Patienten bezeichnet, die einen langen Spitalaufenthalt hatten und auch bei der Entlassung noch über Beschwerden klagten. Auch bestand eine länger andauernde Arbeitsunfähigkeit bei der Entlassung. Die Beschwerden hatten

aber gegenüber dem Zustand vor der Operation deutlich abgenommen. Schlechte Resultate finden sich nur drei, wobei der eine Patient statische Beschwerden geltend machte (es handelte sich um eine schwere Binnenverletzung mit Beteiligung des Meniskus und des Kreuzbandes), während beim zweiten wieder ein Hydrops vorhanden war. Der dritte hatte als Nebenbefund eine Osteochondritis dissecans, die recidiviert und wieder Einklemmungen verursacht hatte.

Wenn wir nun die Zusammenstellung betrachten, ergibt sich folgende Verteilung:

Resultate	Aarau		St. Gallen		Eingeklemmte Fettkörper	
		%		%		%
sehr gut .	452	69,4	28	66,7	43	79,8
gut . . .	183	28,1	13	30,9	10	18,5
mässig gut .	13	2,0	1	2,4	1	1,9
schlecht . .	3	0,5	—	—	—	—

Wie ersichtlich wird, klagt nur ein verschwindend kleiner Teil der Patienten bei der Entlassung noch über wesentliche Beschwerden, wobei es auffällt, dass die Fälle mit eingeklemmten Fettkörpern noch besser dastehen als diejenigen der Gesamtstatistik. Die Zahlen decken sich ziemlich genau mit den Resultaten von Patry-Remzy, sowie von A. Meier bei den Nachuntersuchungen der Meniskusoperationen von E. Bircher.

Schlusswort

Die Hypertrophie des Corpus adiposum infrapatellare im Sinne Hoffa's ist als selbständige Krankheit selten. Häufig findet sie sich als Nebenbefund bei einer Meniskuslaesion oder anderen Binnenverletzungen des Kniegelenkes. Obwohl das Krankheitsbild in den letzten Jahren in der Literatur wenig erwähnt wurde, ist es auch heute nicht seltener geworden. Da durch verschiedene Autoren eine Vermischung ähnlicher Erkrankungen, wie mit dem Lipoma arborescens und dem Solitärlipom vorgenommen wurde, ist eine gewisse Unklarheit in der Nomenklatur eingetreten.

An Hand von 695 operativ behandelten Fällen, kann ich nachweisen, dass klinisch die Symptome praktisch die gleichen sind,

wie bei der Meniskuslaesion. Auch aus der Aetiologie lassen sich keine differentialdiagnostischen Schlüsse ziehen. Ebenso zeigt das Zeitintervall zwischen Trauma und Operation ähnliche Verhältnisse wie die Meniskusverletzungen. Eine vermehrte Neigung zur Hoffa'schen Krankheit bei länger bestehenden Meniskuslaesionen kann nicht nachgewiesen werden. Prädisponiert sind das zweite und dritte Lebensjahrzehnt, doch stellen auch jüngere und ältere Jahrgänge eine gewisse Zahl der Erkrankungen. Bei der Verteilung auf die Geschlechter lässt sich ein gewisses Ueberwiegen des Mannes feststellen, was aus den vermehrten Unfallgefahren in Beruf und Sport zu erklären ist. Die Histologie ergibt gegenüber den Arbeiten von Hoffa, Dubs, E. Bircher und Schär keine neuen Aspekte. Die meisten Fälle weisen neben chronischen oder akuten Entzündungserscheinungen Zeichen einer Fibrose auf. Auch Haemosiderinablagerungen können beobachtet werden. Die Resultate der operativen Therapie sind bei Spitalaustritt durchwegs gute. Sie decken sich mit den Ergebnissen von E. Bircher bei seinen Nachuntersuchungen der Menisectomien.

Die Arthrotomie, die in den meisten Fällen erst die Diagnosestellung eindeutig gestattet, ist damit auch die beste Behandlungsmethode der Hoffa'schen Krankheit. Wir können also mit Hoffa, Sonnenburg, Gaugele, Flint, Rammstedt u. a. die Resektion der hypertrophischen Fettmassen nur befürworten, während sich die ungünstigen Operationserfolge von Preisig und Enderlen nicht bestätigen lassen. Gegenüber dem Bericht von Hoffa sind die Symptome nicht so eindeutig und eine Verwechslung mit der Meniskuslaesion sehr häufig. Dubs, Holldack, E. Bircher u. a. kommen zu ähnlichen Schlüssen, auch lassen sich ihre Zusammenstellungen durch das vorliegende grosse Zahlenmaterial in Bezug auf Aetiologie, Symptome, Operationsbefunde und Histologie grösstenteils bestätigen.

Wenn auch die Hypertrophie des Fettkörpers häufiger als Nebenbefund bei Arthrotomien des Knies wegen einer Meniskuslaeson erhoben wird, als als selbständige Erscheinung, so darf sie nicht nur als ein Syndrom und als Beleiterscheinung der Binnenverletzungen hingestellt werden, wie es Borsay und Mitarbeiter tun. An Hand der 52 mit Einklemmungserscheinungen verlaufenen Erkrankungen des Kniegelenks, die bei der Operation nur eine Hypertrophie des Fettkörpers ergaben, lässt sich das von Hoffa beschriebene Krankheitsbild bestätigen. Wir müssen also bei der Differentialdiagnose der Kniebinnenverletzungen auch der Hoffa'schen Krankheit einen gewissen Raum zuweisen.

Zusammenfassung

An Hand von 695 operativ entfernten Fettkörpern wird auf die Häufigkeit in Bezug sämtlicher Arthrotomien des Kniegelenks, die Aetiologie, die Symptome, die Zeitintervalle zwischen Trauma und Operation, die Alters- und Geschlechtsverteilung, die Histologie und die Resultate hingewiesen. Dabei werden die Ergebnisse früherer Autoren berücksichtigt und verwertet und die Hoffa'sche Hypertrophie des Fettkörpers als Nebenbefund bei Meniskuslaesionen und als selbständiges Krankheitsbild eingehend gewürdigt.

Résumé: Ayant étudié 695 opérations, dans lesquelles la graisse sous-rotulienne a été enlevées, les faits suivants se présentent: La fréquence par rapport à toutes les arthrotomies du genou, l'étiologie, les symptômes, le temps écoulé entre le traumatisme et l'opération, la distribution selon l'âge et le sexe, l'histologie et les résultats. Les opinions des autres auteurs ont été consulté et utilisé et l'hypertrophie de la graisse sous-rotulienne est décrit comme réaction secondaire d'une lésion méniscale autant qu'un aspect clinique indépendant.

Summary: I was able to report on the following material after a study of 695 operations, in which the infrapatellar fat pad was removed: Frequency in connection with arthrotomy of the knee, etiology, symptoms, time interval between trauma and operation, distribution according to age and to sex, histology and results. The opinions of earlier authors have been consulted and utilized, and the hypertrophy of the infrapatellar fat pad is described as a secondary condition of meniscus lesions as well as an independent clinical entity.

Literatur

Baetzner W.: In: Die Behandlung der rheumatischen Krankheiten von A. Zimmer, Fischer Med. Buchhandlung, H. Kornfeld, Leipzig S. 80.

Baumann H.: Resultate nach Menisectomien, Arch. Orth. Chir. 19 S. 250 (1922).

Biebl M.: Die lipophage Erkrankung des Kniegelenkes, Arch. Klin. Chir. 191 S. 237 (1938).

Bircher Eugen: Die Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Verlag Benno Schwabe, Basel 1929.

Neuere Erfahrungen über Meniskusverletzungen, Schweiz. Zschr. Unfallkunde 1926, Nr. 1 S. 1.

Torquiertes Corpus pendulum des Hoffa'schen Fettkörpers, Helv. Med. Acta 1934, Bd. 1 S. 232.

Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Arch. Klin. Chir. 177, S. 290 (1933); Zbl. Chir. 1933, S. 290.

Böhler L.: Meniskusverletzungen, Wie. klin. Wschr. 37 (1939).

Behandlungsergebnisse der operierten Meniskusverletzung, Wie. klin. Wschr. 43 (1939).

Borsay J. und Mitarbeiter: Experimentelle Beiträge zur Pathologie der Hoffa'schen Krankheit, Zschr. Orthop. u. Grenzgeb. 82, S. 420 (1952).

Bristow W.: Internal Derangement of the Knee Joint, J. of bone and joint surg., Bd. 7, S. 413. Ref.: Zorg. 32, S. 314.

Budde: Ueber den Mechanismus der Fettkörpereinklemmung, Ref.: Zorg. 45, S. 790 (1929).

Bürkle-de la Camp H.: Das reizempfindliche Kniegelenk, Arch. Orth. Unf. Chir. 35, S. 50 (1934).

Colvin A. R.: Some disabilities of the knee joint, Ref.: Zorg. 26, S. 262.

Coton: Knee lesions and operations, Surg. Clinic of N. America, Boston, Bd. 2, S. 1021, Ref.: Zorg. 20, S. 223.

Del Valle, Delfor u. Satanowsky: Zwei Fälle von Hoffa'scher Krankheit, Semana Med. 1932 II, S. 379.

Demmer F.: Ueber Meniskuslaesionen im Kniegelenk, Wie. klin. Wschr. 28 und 29, 1927.

Diamant-Berger L. und Sicard A.: La lipoarthrite straumatique du genou, Rev. d'Orthop. 18, 1931, S. 5.

Dubs J.: Ueber die traumatische Fettgewebswucherung im Kniegelenk, Corresp. bl. der Schw. Aerzte 49. Jg., S. 289 (1919).

Drenkhahn R.: Die Rolle des Hoffa'schen Fettkörpers bei Verletzungen und Erkrankungen des Kniegelenks, Dtsch. Mil. Az. 1938, S. 493.

Elfskind L.: Experimentelle Untersuchungen der Synovialis, Ref.- Zorg. 106, S. 139 (1941).

Elsner J.: Warum aktives Vorgehen bei Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Z. orthop. Chir. 57, S. 76 (1932), Ref.: Zorg. 59, S. 650 (1932).

Enderlen: Med. Klin. 1920, S. 721.

Fisher T.: Internal Derangements of the Knee-Joint, H. K. Lewis & Co. Ldt., London 1924.

Fleischer-Hauser G.: Einklemmungssymptomenkomplexe, Ref.: Zorg. 84, S. 523.

Flint: Contusion and laceration of the mucous and alar ligaments and synovial fringes of the knee joint, Ann, surg. 1905 Sept.

Fründ: Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Zbl. Chir. 25 1937, S. 1477.

Gaugele K.: Ueber entzündliche Fettgeschwülste am Knie- und Fussgelenk, Mü. med. Wschr. 1905, S. 1439.

Goetjes H.: Umschriebene Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Erg. Chir. Orthop. 8, S. 863 (1914).
Grzywa N.: Traumatische Verwachsung der Plica alaris mit der Femurrolle, Zbl. Chir. 1926, S. 198.
Hauser A.: Ueber die Resultate nach operativer und konservativer Behandlung der Meniskusverletzungen bei der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt, Diss. 1925, Zürich.
Hellner: Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Zbl. Chir. 25 1937, S. 1496.
Hetzar W.: Beiträge über die operative Behandlung unspezifischer Kniegelenksbinnenschäden, D. Zschr. Chir. 245, S. 231 (1935).
Hipps H. E.: Hoffa's Disease, Ref.: Zorg. 62, S. 718.
Holldack F.: Operationsbefunde und -ergebnisse bei Kniebinnenverletzungen, Zbl. Chir. 65, S. 126 (1938).
Hoffa A.: Ueber die Bedeutung des Fettgewebes für die Pathologie des Kniegelenkes, D. med. Wschr. 1904, S. 337, S. 388.
do., Zbl. Chir. 1904, S. 136, S. 496.
do., Berl. klin. Wschr. 1906, S. 1.
Jean G.: Un cas de lipoarthrite traumatique, Rev. d'orthop. 1932, Nr. 39, S. 548.
Kastert J.: Persönliche Mitteilung.
Keller H.: Ueber die Art des Traumas bei Binnenverletzungen des Knies, Diss. 1936, Ref.: Zorg. 82, S. 397.
Köstler: Die umschriebene Fettkörperschwiele im Kniegelenk, Zschr. Orthop. 72, S. 252 (1941).
Krömer K.: Der verletzte Meniskus, Verlag Maudrich, Wien 1924.
Laarmann A.: Die Darstellung des Knieinnern im Röntgenbild, Arch. Klin. Chir. 187, S. 234 (1936).
von Lanz T.-Wachsmuth W.: Praktische Anatomie, erster Band, 4. Teil, Springer-Verlag, Berlin 1938.
Lauenstein C.: Zwei Fälle von Lipom des Kniegelenkes, Zbl. Chir. 1884, S. 836.
Läwen A.: Zur Pathologie und operativen Behandlung chronischer Kniegelenkserkrankungen, D. Zschr. Chir. 218, S. 232 (1929).
Mandl F.: Ueber die operative Behandlung chronischer nichtspezifischer Erkrankungen des Kniegelenkes, Arch. Klin. Chir. 151, S. 302 (1928).
Ergebnisse von 400 Meniskusoperationen, D. Zschr. Chir. 239, S. 580 (1933).
Meier A.: Resultate nach Menisectomien, Schw. med. Wschr. 1933, Nr. 41.
Mitchell W. R. D.: Bänder- und Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Ars medici 1947, S. 471.
Nerz O.: Unfallspätschäden des Kniegelenkes, Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1936.
Oberholzer J.: Die Arthropneumoradiographie, Bruns Beiträge 158, S. 113.
Patry R.-Remzy O.: Resultate nach Menisectomien, Schw. med. Wschr. 1929.
Payr E.: Der heutige Stand der Gelenkchirurgie, Arch. Klin. Chir. 148, S. 404 (1927).
Folgen atypischer, stumpfer Kniegelenksverletzungen, Arch. Klin. Chir. 176, S. 550 (1933).
Placeo F.: Sul lipoma arborescente traumatico, Boll. Soc. piement. Chir. 1931, S. 697, Ref.: Zorg. 55, S. 382.
Preiser: Z. orthop. Chir. 1920, Bd. 33, S. 415.
Rodi G.: Lipomatosi e pseudolipomatosi articolare, Pathologica 1934, Vol. 24, Nr. 507.
Rost F.: Experimentelle Beiträge zur Entzündung des subpatellaren Fettgewebes, Klin. Wschr. 1, S. 722 (1922).

Saegesser M.: Das «Wasserknie», Aerztl. Monatsh. I 1945, S. 40.
Schär H.: Der Meniskusschaden, Thieme-Verlag 1938.
Schläfli O. und Zollinger F.: Med.-stat. Mitteilungen über die von der SUVA anerkannten und erledigten Unfälle und Berufskrankheiten, 1940.
Schöne G.: Ein Fall von Hoffa'scher Krankheit, Mü. med. Wschr. 1929, S. 691.
Schnaberth K.: Ein Fettkörperperosteom des Kniegelenkes, Zschr. Orthop. 66 A, S. 410 (1937).
Schum H.: Das Pneumoradiogramm des Kniegelenkes, D. Zschr. Chir. 238, S. 1 (1932).
Sinding-Larsden: Ein Fall von Hoffa'scher Krankheit, Mü. med. Wschr. 1905, S. 820.
Sipli K.: Ueber die Rolle des Hoffa'schen Fettkörpers bei chronischen, unspezifischen Erkrankungen des Kniegelenkes, Dtsch. Mil. Az. 1938, S. 493.
Smillie I. S.: Injuries of the knee joint, Livingstone Ltd. Edinburgh 1946.
Sommer: Arthroscopie des Kniegelenkes, Zbl. Chir. 25 (1937), S. 1496.
Sonnenschein A.: Biologie, Pathologie und Therapie der Gelenke, dargestellt am Kniegelenk, Benno Schwabe, Basel 1952.
Spira E.: Arthrotomien am Kniegelenk, Bruns Beiträge 158, S. 157.
Steinmann F.: Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Schweiz. Rdsch. f. Med. 1922, S. 111, S. 133.
Sundt H.: Uebersicht der Knieoperationen, Zbl. Chir. 1936, S. 2004.
Thurnherr F.: Die Meniskusrisse des Jahres 1945 im Krankengut der SUVA, Diss. Zürich 1947.
Walter: Binnenverletzungen des Kniegelenkes, Zbl. Chir. 25, S. 1479 (1937).
Wenzel O.: Einklemmung des Hoffa'schen Fettkörpers, Mü. med. Wschr. 1936, S. 375.
Wittek A.: Zur Pathologie des Kniegelenkes, D. Zschr. Chir. 255, S. 308 (1930).

Curriculum Vitae

Geboren in Aarau am 6. 3. 1924, besuchte ich daselbst die Gemeinde- und Bezirksschule, sowie die Aargauische Kantonsschule, die ich im Frühjahr 1944 mit der Matura abschloss. Für die vorklinischen Semester war ich an der Universität Bern immatrikuliert. Für die klinischen Semester übersiedelte ich an die Genfer Universität, um von dort aus den Winter 1948/49 in Montpellier zu verbringen. Nach einem Sommersemester in Zürich schloss ich meine Studien nach zwei weiteren Semestern in Genf mit der eidgenössischen Fachprüfung im Herbst 1950 dort ab.

Nach einer kurzen Praxisvertretung kam ich als Assistent an die chirurgische Klinik des Kantonsspitals St. Gallen, wo ich heute noch bin.

Curriculum Vitae

Geboren zu Aarau am 4. 2. 1924, besuchte ich daselbst die Gemeinde- und Bezirksschule, sowie die Aargauische Kantonsschule, die ich im Frühjahr 1944 mit der Matura abschloss. Für die medizinischen Semester war ich an der Universität Bern immatrikuliert. Für die klinischen Semester übersiedelte ich an die Genfer Universität, um von dort aus den Winter 1948/49 in Montpellier zu verbringen. Nach einem Sommersemester in Zürich schloss ich meine Studien nach zwei weiteren Semestern in Genf mit der eidgenössischen Fachprüfung im Herbst 1950 dort ab.

Nach einer kurzen Praxisvertretung kam ich als Assistent an die chirurgische Klinik des Kantonsspitals St. Gallen, wo ich heute noch bin.